

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5485402号
(P5485402)

(45) 発行日 平成26年5月7日(2014.5.7)

(24) 登録日 平成26年2月28日(2014.2.28)

(51) Int.Cl.	F 1
B 65 H 1/14 (2006.01)	B 65 H 1/14 322 B
G 07 D 9/00 (2006.01)	G 07 D 9/00 408 E
B 65 H 1/02 (2006.01)	B 65 H 1/14 322 A
	B 65 H 1/02 A

請求項の数 11 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2012-530967 (P2012-530967)
(86) (22) 出願日	平成22年9月21日 (2010.9.21)
(65) 公表番号	特表2013-505183 (P2013-505183A)
(43) 公表日	平成25年2月14日 (2013.2.14)
(86) 國際出願番号	PCT/US2010/049618
(87) 國際公開番号	W02011/037904
(87) 國際公開日	平成23年3月31日 (2011.3.31)
審査請求日	平成25年5月22日 (2013.5.22)
(31) 優先権主張番号	61/244,611
(32) 優先日	平成21年9月22日 (2009.9.22)
(33) 優先権主張国	米国(US)

(73) 特許権者	506258187 エムイーアイ インコーポレーテッド アメリカ合衆国、19355 ペンシルベニア州、マルバーン、フェニックスビル・パイク、222、スイート・200
(74) 代理人	110001195 特許業務法人深見特許事務所
(72) 発明者	スナイダー、ジョン・ディ アメリカ合衆国、19382 ペンシルベニア州、ウェスト・チェスター、イエイガー・サークル、631
(72) 発明者	マービン、カレン アメリカ合衆国、19465 ペンシルベニア州、ポツツタウン、イースト・セダービル・ロード、2650

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】文書格納アセンブリ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の文書(60)を面同士が向かうよう積み重ねられた構成で格納するための筐体(55)と、

前記筐体に取り外し可能に連結される支持板(100)と、

前記支持板(100)に回転可能に接続される複数のギアとを含み、少なくとも2つのシャフト(130)が少なくとも2つの対の前記ギア(120a, 120b)を接続するよう配され、さらに、

前記筐体(55)に関連する複数の実質的に平行なラック(59)を含み、前記ラック(59)は複数の前記ギア(120a, 120b)を係合するよう構成され、さらに、

前記筐体の1つの長手方向端部にて、もっとも最近積み重ねられた文書に向かって前記支持板(100)を付勢するための付勢機構(150)を含み、

ロック位置とアンロック位置との間で移動可能な設置機構をさらに含み、

前記設置機構の前記ロック位置は、付勢機構が前記少なくとも2つのシャフトのうちの1つの上に付勢力をかけることを防止し、これにより前記シャフトの回転を防止する、文書格納アセンブリ(50)。

【請求項 2】

前記支持板は、前記設置機構が前記ロック位置にある際に、前記筐体から取り外すことが可能である、請求項1に記載の文書格納アセンブリ。

【請求項 3】

前記文書格納アセンブリにおいて文書(60)を積み重ねるための文書積重機構(70)を有する文書確認装置に、前記文書格納アセンブリが取り外し可能に連結されている、請求項1に記載の文書格納アセンブリ(50)。

【請求項4】

摺動構成を含む補助機構を含み、前記摺動構成は、前記補助機構が前記筐体に対してその間に低い抵抗量で摺動することを可能にする、請求項3に記載の文書格納アセンブリ。

【請求項5】

前記摺動構成は、前記補助機構と前記筐体との間に連結されるローラの連なりを含む、請求項4に記載の文書格納アセンブリ。

10

【請求項6】

前記摺動構成は、前記補助機構と前記筐体との間に連結される対の摺動レールを含む、請求項4に記載の文書格納アセンブリ。

【請求項7】

前記筐体に取り外し可能に連結されるとともに前記筐体の1つの側の少なくともある部分を形成するアクセスカバーをさらに含む、請求項1から6のいずれかに記載の文書格納アセンブリ。

【請求項8】

前記アクセスカバーは、前記文書の下に前記筐体の下側長手方向側を形成するよう配される、請求項7に記載の文書格納アセンブリ。

20

【請求項9】

前記付勢機構(150)は、前記少なくとも2つのシャフト(130)の1つに連結されるばねを含む、請求項1から8のいずれかに記載の文書格納アセンブリ。

【請求項10】

前記複数のギアは、前記支持板の少なくとも2つの対向する縁部に回転可能に接続される、請求項1から9のいずれかに記載の文書格納アセンブリ。

【請求項11】

前記少なくとも2つのシャフトは、前記支持板の対向する縁部上に少なくとも2つの対の前記ギアを接続するよう配される、請求項1から10のいずれかに記載の文書格納アセンブリ。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

開示の分野

この開示は文書のための格納アセンブリに関し、より特定的には文書を積み重ねて格納するための積重管理構成に関する。この開示の目的のために、「文書」という用語は、銀行券、シート、紙幣、クーポン、証券用紙、通貨、チケット、または同様の性質の任意の他の柔軟性のある平坦な品物を含むが、これらに限定されない。

【背景技術】

【0002】

40

背景

コンパートメント(たとえば、通貨カセット)を形成するとともに自動取引機と一緒に使用可能な文書格納アセンブリはしばしば、紙幣の積み重ねを支持するよう圧力板のような台を含む。圧力板は、新たに受け取った紙幣を積み重ねることを可能にするよう、任意のあらかじめ積み重ねられた紙幣とともに動かされ得る。この積み重ねにおいて紙幣の数が増加すると、積み重ねにより圧力板の面と積み重ねた紙幣の面との間でわずかな変動が移動の間に起こることによって、重力により当該積み重ねが崩れるかまたは落ちることがあり得る。積み重ねが崩れた場合、文書格納カセットはもはや紙幣を格納するために受け入れることができなくなり得、これにより自動取引機に手入れが必要となり得る。したがって、新しく受け入れた紙幣を積み重ねつつ、積み重ねた紙幣の面に対する圧力板の面の

50

変動を最小限にすることは重要である。通貨を格納するのに利用可能な文書格納アセンブリ内のスペースを最大化することも重要である。

【0003】

圧力板アセンブリは典型的に、圧力板がある方向に付勢するよう1つ以上のばね（たとえば円錐形ばね）を用いる。従来のアセンブリでは、新しく受け取った紙幣を積み重ねつつ、圧力板は、各長手方向縁部上のピンを用いて圧力板をスロットに沿ってガイドする。上記ピンは、文書格納アセンブリの格納コンパートメントのスロットの中に嵌合する。他の圧力板アセンブリは、柱部に沿って移動するスリープ軸受に接続される片持板を用いて、新しく受け取った紙幣を積み重ねるよう圧力板をガイドする。代替的には、圧力板の下に連結されるはさみ機構が、新しく受け取った紙幣を積み重ねながら圧力板を動かすよう用いられてもよい。さらなる代替例としては、本願明細書において参照により全文援用される米国特許公開番号第2004/0195758号に開示されるように、ラックおよび噛合ギア構成を形成するように圧力板アセンブリを構成することである。10

【0004】

ある構成では、文書格納アセンブリは紙幣確認機に連結され、紙幣を当該アセンブリ内において垂直の向きに積み重ねるよう構成される。より具体的には、紙幣は、積み重ねた紙幣の面が垂直の態様で方向付けされるように積み重ねられる。このような構成が必要とされる場合、文書格納アセンブリ内の紙幣の積み重ねを変位させるのに付加的な力が必要とされる条件が発生し得る。文書格納アセンブリの中に格納される紙幣の積み重ねが増加すると、この積み重ねは、重力の効果により下方向に落ち始め、崩れ始める。積み重ねが崩れると、積み重ねを文書格納アセンブリの内壁に沿って引きずることにより引き起こされる摩擦力によって、新しく受け取った紙幣を積み重ねる間に紙幣の積み重ねを変位させるのに必要とされる力が大きく増加する。20

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0005】

概要

この開示は、積み重ねた構成で文書を格納するための文書格納アセンブリに関する。いくつかの実現例では、文書格納アセンブリの筐体における開口部に向かうよう文書の積み重ねを付勢するための支持板アセンブリが設けられる。いくつかの実現例では、文書格納アセンブリの筐体は、新たに受け取った文書の積み重ねの間に紙幣の積み重ねが変位されることを可能にする補助機構を含む。30

【0006】

いくつかの実現例では、文書格納アセンブリは文書確認システムに取り外し可能に連結される。公知のように、文書確認システムは文書を受け取るよう用いられ、挿入された文書の種類および／または信憑性を判断する。文書確認装置の一般的な動作は公知であり、したがって本開示では詳細には説明しない。

【0007】

文書格納アセンブリは、筐体が少なくとも部分的に規定する文書格納アセンブリ格納コンパートメントに新たに受け取った文書を挿入するための積重機構を含み得る。代替的には、積重機構は文書確認装置の構成要素であり得る。文書格納アセンブリは、積み重ねた文書を収容するための格納コンパートメントを規定する筐体を含む。この筐体は、一端に開口部を含む。この開口部を通って、新たに受け取った文書が筐体に入り、文書が格納アセンブリ内に積み重ねられる。いくつかの実現例では、筐体はさらに、内部に格納される収容物へのアクセスを可能にするために、筐体本体に連結される移動可能アクセスカバーを含む。この取り外し可能なアクセスカバーは、閉（またはロック）状態と開または取り外し状態との間でアクセスカバーを選択的に固定するよう関連付けられる固定機構（たとえば、ロック機構）を有するよう構成され得る。たとえば、アクセスカバーは、アクセスカバーを適切な位置にロックするためのロック機構を含み得る。いくつかの実現例では、アクセスカバーは筐体に旋回可能に連結され、他の実現例では、アクセスカバーは筐体と40

摺動可能に係合可能である。

【0008】

文書格納アセンブリは、文書の積み重ねを支持するための支持板を含む。支持板は、筐体に取り外し可能に連結され得、新たに受け取った文書の積み重ねの間に文書の積み重ねの変位を可能にするよう筐体に対して移動可能である。いくつかの実現例では、筐体は平行なラックを含み、支持板は、平行ラックとの動作可能な係合のためのギアを含む。いくつかの実現例では、ギアは支持板の少なくとも2つの実質的な縁部に回転可能に接続され、1つ以上の実質的に平行ラックが上記ギアの1つ以上と係合するよう構成される。いくつかの実現例では、ギアは、支持板の第1の縁部にて1つ以上のシャフトに接続され得、当該シャフトの1つ以上は支持板の第2の縁部へ延在し得る。ギアの1つ以上は支持板の第2の縁部にてシャフトの1つ以上に連結され得る。10

【0009】

いくつかの実現例では、支持板は、筐体の開口部（たとえば、文書が格納コンパートメントに入る方向）に向かって支持板を付勢するための付勢機構を含む。この付勢機構は、シャフトの少なくとも1つに連結されるばね（たとえば、ねじりばね）を含み得る。これにより、支持板が筐体の開口部（または挿入開口部）に向かうよう促される方向に、関連するシャフトの回転を引き起こす。

【0010】

支持板はさらに、付勢機構に動作可能に連結される設置機構を含み得る。設置機構は、付勢機構が筐体における開口部に支持板を促すことを防止するよう構成され得る。いくつかの実現例では、設置機構は、付勢ばねに連結されるシャフトに関連するギア（または関連する構成要素）の少なくとも1つと係合してその回転を防止するよう、移動可能なアクチュエータ（またはトグル）を含む。いくつかの実現例では、支持機構は、少なくとも2つのシャフトにそれぞれ接続される少なくとも2つの対のギアを含む。いくつかの実現例では、付勢ばねは少なくとも2つのシャフトの1つに動作可能に連結される。いくつかの実現例では、設置機構は、少なくとも1つのシャフトの回転を防止するとともに、少なくとも1つの他のシャフトの回転を可能にするよう構成される。20

【0011】

いくつかの実現例では、文書格納アセンブリは、新たに受け取った文書が積み重ねられると、文書の積み重ねを変位させるのに必要な力を低減するための補助機構を含む。補助機構は、所定のしきい値を超える文書の積み重ねのサイズに依存して選択的に動作可能であり得る。補助機構は、新たに受け取った文書が積み重ねられる際の変位の間に文書の積み重ねを支持するよう、筐体に摺動可能に連結される摺動板を含み得る。いくつかの実現例では、摺動板は、転動ボールまたは軸受によって筐体に摺動可能に連結される。摺動板は、たとえば摺動レールまたは溝といった他の摺動機構を用いて筐体に連結され得る。30

【0012】

文書格納アセンブリが水平な構成で文書受入または処理装置に統合される際、文書の積み重ねは最終的に、重力の影響により筐体の下側の内面上に収まることとなる。先行する公知の構成では、水平カセットの下側表面に載る紙幣の積み重ねを変位させるのに必要とされる力は、新たに受け取った文書を送達するのに十分なように当該積み重ねを変位するために、積重機構からの大きな押出（または変位）力を必要とする。文書格納アセンブリの例示的な実現例では、標準（または低パワー）の積重機構が用いられるように、新たに受け取った文書を積み重ねるのに必要とされる力を最小化または低減するために補助機構が統合される。文書の積み重ねと筐体の下側表面との間に摺動板を位置決めすることにより、積重動作の間、文書は、低摩擦で摺動する態様で変位され得る。文書の積み重ねを低い摩擦抵抗で変位する能力により、上記積み重ねを変位させるのに必要とされる力がより効率的および小さくなる。40

【0013】

本発明のさまざまな局面が請求項に記載される。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】文書処理装置を示す図である。

【図2】筐体を含む文書格納アセンブリを示す図である。

【図3】閉位置にある移動可能なアクセスカバーを含む文書格納アセンブリを示す図である。

【図4a】開位置にある移動可能なアクセスカバーを含む文書格納アセンブリを示す図である。

【図4b】文書を受け入れるための開口部を含む文書格納アセンブリを示す図である。

【図5】筐体に連結される支持板を含む文書格納アセンブリを示す図である。

【図6】複数のギアを含む支持板を示す図である。

10

【図7】付勢機構を含む支持板を示す図である。

【図8】設置機構および付勢機構のさまざまな構成要素を示す図である。

【図9】移動可能な支持板と移動可能な補助機構とを含む文書格納アセンブリを示す図である。

【図10】補助機構のさまざまな構成要素を示す図である。

【図11】筐体の上に保留される文書の積み重ねを含む文書格納アセンブリを示す図である。

【図12】積み重ねの少なくとも一部が補助機構の上に載る文書の積み重ねを含む文書格納アセンブリを示す図である。

【図13】初期位置にある摺動板を含む補助機構を示す図である。

20

【図14】中間位置にある摺動板を含む補助機構を示す図である。

【図15】延長位置にある摺動板を含む補助機構を示す図である。

【発明を実施するための形態】**【0015】****図面の詳細な説明**

この開示は文書のための格納アセンブリに関し、より特定的には、文書を積み重ねて格納するための積重管理構成に関する。いくつかの実現例では、図1に示されるように、文書格納アセンブリ50は文書処理装置（または装置）10に取り外し可能に連結される。文書処理装置10は、文書確認モジュール20とフレーム構造30とを含み得る。いくつかの実現例では、文書格納アセンブリ50および確認モジュール20はフレーム構造30に取り外し可能に連結される。

30

【0016】

確認モジュール20は、挿入された文書60をインレット21にて受け入れ、搬送通路に沿って文書感知要素を通って文書60を搬送するよう構成される。文書感知要素は、少なくとも文書60の種類または文書60の信憑性を判断するよう配される。確認モジュール20が受け入れ可能と判断した文書は、文書格納アセンブリ50に搬送される。いくつかの構成では、文書60は、文書処理装置10によって文書格納アセンブリ50内の開口部52に隣接する位置まで搬送される（図4b参照）。いくつかの実現例では、文書格納アセンブリ50は、各積み重ねた文書60の面が文書格納アセンブリ50の長手方向の寸法に対してほぼ鉛直または垂直になるように方向付けされる状態で積み重ねた構成で文書の積み重ねを格納するよう文書処理装置10に連結される。

40

【0017】

図2および図4に示されるように、文書格納アセンブリ50は、内部格納コンパートメント58を規定する筐体55を含み得る。筐体50は開口部52を含む。図4bに示されるように、開口部52を通って、新たに受け取った文書が挿入され、コンパートメント58内に積み重ねられる。いくつかの実現例では、文書格納アセンブリ50はさらに、図11に示されるように、新たに受け取った文書60を文書格納アセンブリ50内に積み重ねるための文書積重機構70を含む。いくつかの構成では、文書積重機構70は、当該技術において公知のはさみタイプまたはプランジャ積重機構である。文書格納アセンブリ50に連動して、当該技術において公知である積重機構70の他の形態が用いられ得る。他の

50

実現例では、図 11 に示されるように、積重機構 70 は文書処理装置 10 とともに含まれ、新たに受け取った文書 60 を内部に積み重ねるための文書格納アセンブリ 50 に動作可能に連結される。

【 0 0 1 8 】

いくつかの実現例では、図 3 および図 4 に示されるように、筐体 55 は、文書格納アセンブリ 50 の収納物へのアクセスを選択的に提供するための移動可能なアクセスカバー 51 を含む。アクセスカバー 51 は、開位置と閉位置との間で移動可能である。この例示された実現例に示されるように、アクセスカバー 51 は、筐体 55 に摺動可能に連結される。他の実現例では、アクセスカバーは筐体 55 に旋回可能に連結される。アクセスカバー 51 はさらに、閉構成に位置決めされるとアクセスカバー 51 の移動を防止するよう筐体 55 と選択的な係合をするためのロック機構 90 を含み得る。10

【 0 0 1 9 】

筐体 55 は実質的に平行なラック 59 を含み得る（図 5 参照）。いくつかの実現例では、図 5 に示されるように、文書格納アセンブリ 50 は文書 60 の積み重ねの安定した支持のための移動可能支持板 100 を含む。付勢機構 150 は、新たに受け取った文書 60 が文書 60 の積み重ねに挿入される方向に向かって支持板 100 を付勢するために支持板 100 に動作可能に連結される。いくつかの実現例では、図 6 および図 7 に示されるように付勢機構 150 は、支持板 100 の対向する縁部 101 および 102 にてそれぞれ回転可能に接続されるギア 120a、120b を含む。付勢機構 150 はさらに、支持板 100 の対向する縁部上に少なくとも 2 つの対のギア 120 を接続するよう配される少なくとも 2 つのシャフト 130 を含む。いくつかの実現例では、付勢機構 150 はさらにシャフト 130（図 7 参照）の 1 つに動作可能に連結されるばね 180 を含む。付勢ばね 180 は、少なくとも 1 つのシャフト 130 によって接続される上記対のギア 120 に付勢力を与えるよう配され、これにより図 5 に示されるように、支持板 100 が文書格納アセンブリ 50 の前部に向かうよう方向 A へと促される。たとえば、図 7 に示される構成では、付勢ばね 180 は下側の対のギア 120 に接続されるシャフト 130 に動作可能に連結され、矢印 Z の方向に回転するようシャフト 130 を促す。矢印 Z の方向に下側のシャフト 130 を促すことにより、図 5 に示されるように、下側の対のギア 120 が下側ラック 59 に沿って方向 A に進む。20

【 0 0 2 0 】

いくつかの実現例では、付勢機構 150 はさらに付勢機構 150 を選択的にロックするための設置機構 200 を含む。より特定的には、設置機構 200 はロック位置にある場合、下側のギア 120 が方向 A において順方向に進むことを防止するよう配される。設置機構 200 は、図 8 に示されるようにロックアクチュエータ 208、リンクギア 205、ロッキングタブ 220、およびシャフト 210 を含み得る。ロッキングタブ 220 は、設置機構 200 がロック状態にある場合、付勢機構 150 の下側のシャフト 130 の（矢印 Z の方向において）順方向へのさらなる回転を防止するために付勢機構 150 の位置決め凸部 185 を係合するよう配され得る。30

【 0 0 2 1 】

いくつかの実現例では、文書格納装置 50 は、文書格納アセンブリ 50 内に積み重ねられる文書 60 の積み重ねの変位を支持するよう配される補助機構 300 を含む。補助機構 300 は、図 9 および図 10 に示されるように、筐体 55 に摺動可能に連結される摺動板 310 を含み得る。いくつかの実現例では、補助機構 300 はアクセスカバー 51 に摺動可能に搭載される。いくつかの実現例では、補助機構 300 は、摺動板 310 と筐体 55（またはアクセスカバー 51）との間に転がり接触して配置される転動体 330 を用いて筐体 55 に摺動可能に連結される。40

【 0 0 2 2 】

図 10 は、アクセスカバー 51 上の搭載部（mounting）を介して筐体 55 に摺動可能に連結される補助機構 300 の例を示す。アクセスカバー 51 は摺動板 310 とアクセスカバー 51 との間の複数の位置にて独立して転動体 330 を収納するための長手方向チャネ50

ル 335 を含み得る。積み重ねのサイズがひとたび所定のしきい値を超えると、補助機構 300 は文書 60 の積み重ねを支持するよう配され得る。いくつかの構成では、文書 60 の積み重ねがあるサイズ（すなわちしきい値）に到達すると、重力効果により、方向 A に支持板 100 がかける力では、積み重ねの全長を筐体 50 の下側表面の上に保留することができなくなり得る。文書 60 の積み重ねがこのようなサイズのしきい値を超える場合、少なくとも積み重ねの一部が下方向に変位し、筐体 50（またはアクセスカバー 51 もしくは支持板 310）の下側表面上に載ることになる。補助機構 300 を含む文書格納アセンブリ 50 のいくつかの実現例では、文書 60 の積み重ねの垂直方向に変位した部分が、筐体 50 ではなく摺動板 310 に当接することになる。

【0023】

10

いくつかの実現例では、文書 60 の積み重ねは、文書格納装置 50 に挿入される際に補助機構 300 を係合するよう配される。たとえば、新たに受け取った文書 60 は、積重動作の間に摺動板 310 を係合するよう開口部 52 に対して位置決めされ得る。他の実現例では、押出板または他の相互作用部材が、文書 60 の積み重ねの対向する位置にて摺動板 310 と当接して当該積み重ねを係合して積み重ねの中のすべての文書が変位し摺動板 310 に当接することを確実にするように、二次機構（図示せず）が文書 60 の積み重ねと相互作用し得る。

【0024】

ここで文書格納アセンブリの動作を記載する。文書 60 がインレット 21 を通じて文書処理装置 10 に挿入されると、確認モジュール 20 は文書 60 の許容可能性を判断する。許容可能な文書 60 が文書処理装置 10 により、文書格納アセンブリ 50 に隣接する位置に搬送される。文書格納アセンブリ 50 に隣接する許容可能な文書 60 は、積重機構 70 により内部に積み重ねられる。文書 60 が文書格納アセンブリ 50 内に積み重ねられると、図 11 に示されるように支持板 100 は積重機構 70 により変位される。支持板 100 は、付勢機構 150 により積重機構 70 に向かうよう促される。積重機構 70 が新たに受け取った文書 60 を延ばすとともに文書格納アセンブリ 50 へと押し込むと、付勢機構 150 がかける促す力とは反対の方向に支持板 100 が変位される。支持板 100 の変位により、ギア 120 がラック 59 に沿って回転する。積重機構 70 が収縮すると、付勢機構 150 は積重機構 70 に向かう（たとえば方向 A）よう支持板 100 を促す。

20

【0025】

30

さらなる文書が文書格納アセンブリ 50 に積み重ねられると、積み重ねた文書 60 のサイズが増加する。文書 60 の積み重ねがあるしきい値を超えた後、図 12 に示されるように、積み重ねの少なくとも一部が（たとえば、重力効果により）下方向に変位し得るとともに筐体 55（または摺動板 310）に当接し得る。文書の積み重ねがサイズのしきい値を超える前に、支持板 100 は、筐体 55（または摺動板 310）に接触しない安定および保留構成に文書 60 の積み重ねを維持する。このような構成では、筐体 55（または摺動板 310）と相互作用することなく支持板 100 を変位させることで、新たに積み重ねた文書 60 が上記積み重ねに加えられる。

【0026】

40

文書 60 の積み重ねがサイズのしきい値を超えると、文書 60 の積み重ねの一部が筐体 55（または摺動板 310）に当接するよう垂直方向に変位し得る。この積み重ねにおいて垂直方向に変位した部分が摺動板 310 に当接すると、積み重ねの変位した部分は摺動板 310（または筐体 55）に当接し、摺動板 310 を横方向（または長手方向）に変位させる。これにより、摺動板 310 は、新たに受け取った文書 60 が積み重ねに加えられると文書 60 の積み重ねとともに移動する。文書 60 の積み重ねにおいて垂直方向に変位した部分が摺動板 310 に載る（または当接する）ので、文書 60 の積み重ねを横方向に変位させるのに必要な抵抗（または摩擦）力は、非垂直方向に変位した積み重ねの抵抗（または摩擦）力と同様になるように維持（または低減）され得る。

【0027】

たとえば図 13 は、摺動板 310 が初期位置にあるのを示す。初期位置は、文書 60 の

50

積み重ねのサイズが、支持板 100 が文書 60 の積み重ねを保留または安定構成に維持して摺動板 310 に当接しない（または載らない）ようなサイズの場合の状態と同様である。文書の積み重ねが筐体 55（または摺動板 310）と相互作用するよう垂直方向に変位した部分がないほど十分に小さい状態では、摺動板 310 はもっとも順方向の位置に位置する。文書 60 の積み重ねが増加すると、重力の効果により少なくとも積み重ねの一部が落ち（または下方向に変位し）、筐体 55（または摺動板 310）と当接する。いくつかの実現例では、文書格納アセンブリ 50 のサイズは、少なくとも積み重ねの一部がその上に載っても摺動板 310 を（図 13 に示されるように）初期位置に戻すよう構成される。文書 60 の積み重ねがさらに増加すると、新たに受け取った文書 60 の各積み重ね動作により、積み重ねおよび摺動板 310 の両方が同時に横方向に変位される。同様に、文書 60 の積み重ねが増加すると、新たに受け取った文書 60 の積み重ね動作の後、摺動板 310 のリターン位置は初期位置からさらに遠くなる。初期位置から離れた位置における摺動板 310 の位置の例が図 14 に示される。新たに受け取った文書を文書格納アセンブリ 50 の中に連続して受け入れることにより、図 15 に示されるように、文書格納アセンブリ 50 がさらに文書を受け入れることができない完全延長位置まで摺動板 310 が変位することになる。

【0028】

いくつかの実現例では、文書格納アセンブリ 50 は設置機構 200 を含む。設置機構 200 は、筐体 55 から支持板 100 を取り除くことを可能にし得る。設置機構 200 はロック状態およびアンロック状態の 2 つの状態を有する。ロック状態では、アクチュエータ 208 が、支持板 100 の周辺から横方向において内側方向に変位する位置にある。アクチュエータ 208 は、リンクギア 205 がシャフト 210 の周りを摺動するよう、リンクギア 205 に動作可能に連結される。アクチュエータ 208、したがってリンクギア 205 の横方向において内側方向への変位により、リンクギア 205 が付勢機構 150 のギア 120b との噛合係合から取り除かれるとともに、移送ギア 125 との噛合係合を維持する。移送ギア 125 はさらに上側ギア 120a と噛合係合し得る。アクチュエータ 208 が横方向において内側方向に変位されると、ロッキングタブ 220 も内側方向に変位し、付勢機構 150 のシャフト 130 のさらなる回転を防止する阻止位置に入る。より具体的には、ロッキングタブ 220 の阻止位置によりシャフト 130 の凸部 185 との当接が引き起こされ、これにより矢印 Z の方向へのシャフト 130 のさらなる回転を防止する。

【0029】

設置機構 200 をロック位置からアンロック位置に遷移させるために、支持板 100 の周辺に向かうよう横方向において外方向にアクチュエータ 208 が動かされる。アンロック位置へのアクチュエータ 208 の移動によりリンクギア 205 がシャフト 210 の周りを摺動し、ギア 120b と噛合係合する。さらに、ロッキングタブ 220 は阻止位置から動き、これにより付勢機構 150 のシャフト 130 の自由回転（たとえば、方向 Z）を可能にする。

【0030】

設置機構 200 がロック位置にある場合、支持板 100 が筐体 55 から取り除かれ得る。たとえば、支持板 100 は、文書 60 の積み重ねにより、筐体 55 の前部からいくつの距離だけ離れて位置し得る。支持板 100 を取り出すために、アクセスカバー 51 が筐体 55 から取り除かれ、設置機構 200 がロック位置に配置される。設置機構をロック位置にすることによりロッキングタブ 220 が凸部 185 と当接し、これにより支持板 100 のさらなる順方向移動（すなわち方向 A）を防止する。リンクギア 205 が移送ギア 125 と下側ギア 120b との間の噛合係合にないので、上側ギア 120a はまだシャフト 130a の周りを自由に回転する。支持板 100 の上側端部を旋回させることにより、上側ギア 120a は、ラック 59 にもはや接触しなくなるまでラック 59 に沿って回転する。上側ギア 120a がラック 59 との接触から取り除かれると、下側ギア 102b は下側ラック 59 から離れるよう上方向に持ち上げられ得る。ギア 120a の対およびギア 120b の対の両方がラック 59 と接触しなくなると、支持板は回転され得るとともに、筐体

10

20

30

40

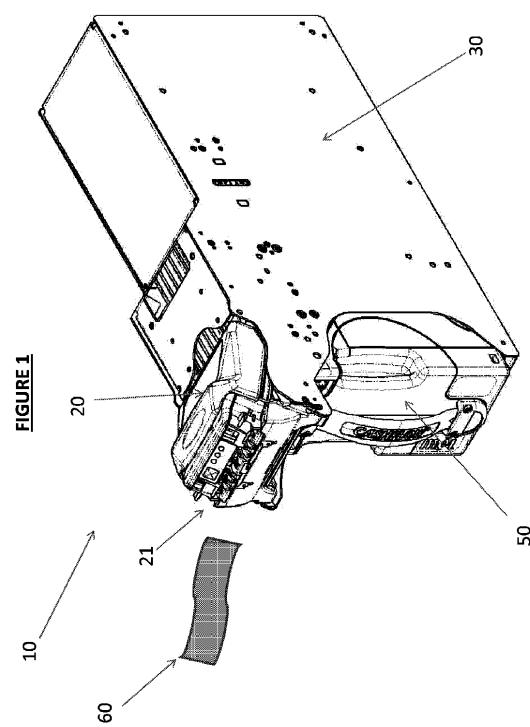
50

55から引き出され得る。

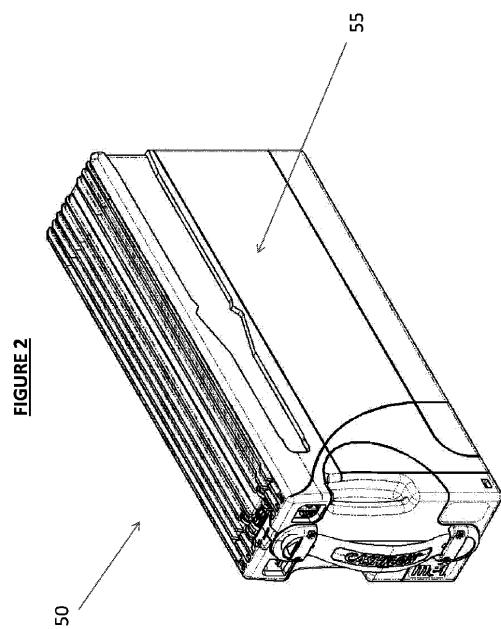
【0031】

他の実現例は請求項の範囲内である。

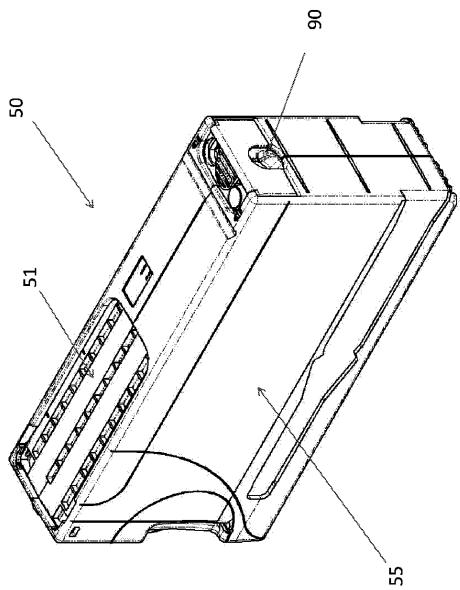
【図1】



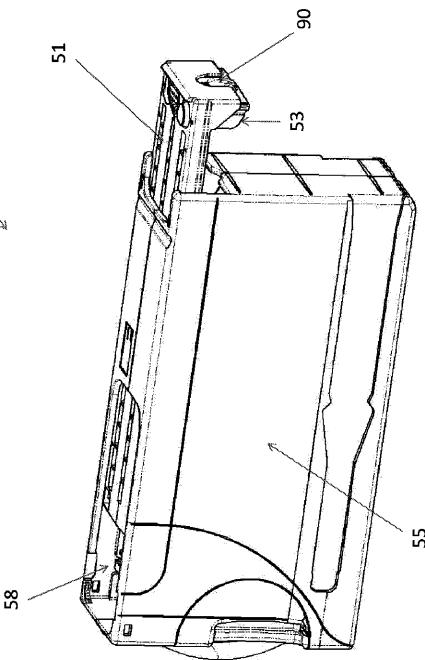
【図2】



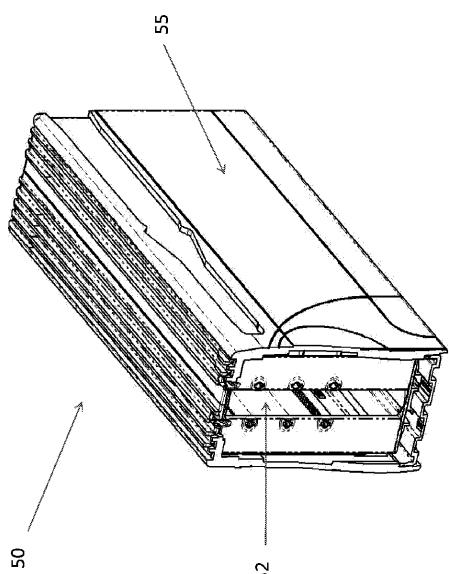
【図3】

FIGURE 3

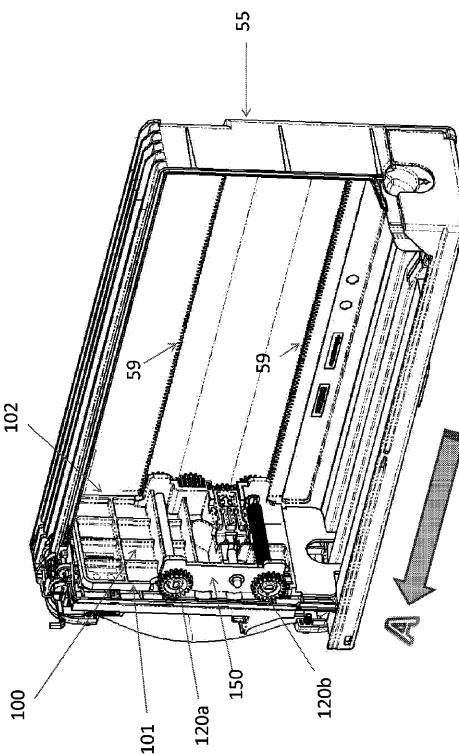
【図4 a】

FIGURE 4a

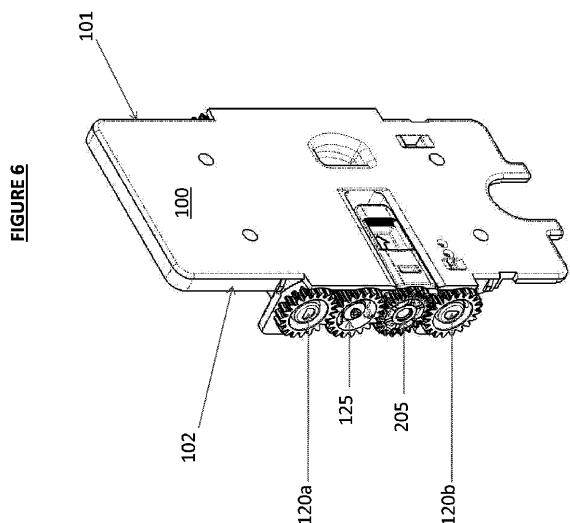
【図4 b】

FIGURE 4b

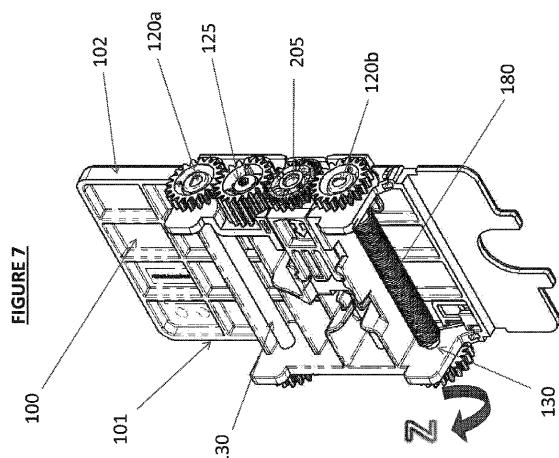
【図5】

FIGURE 5

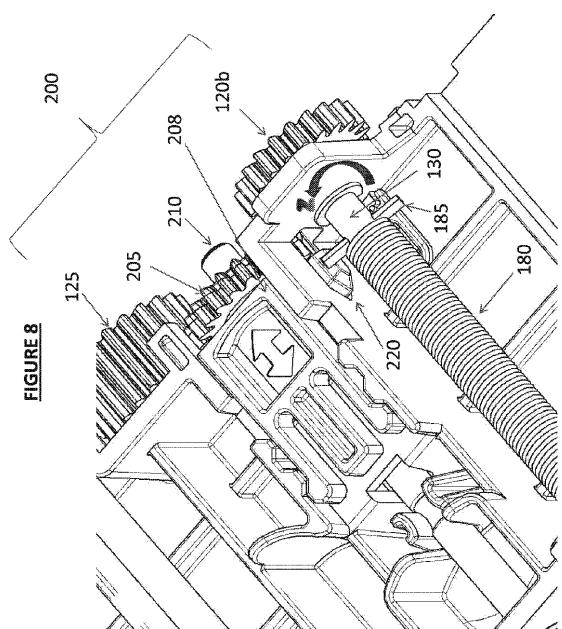
【図6】



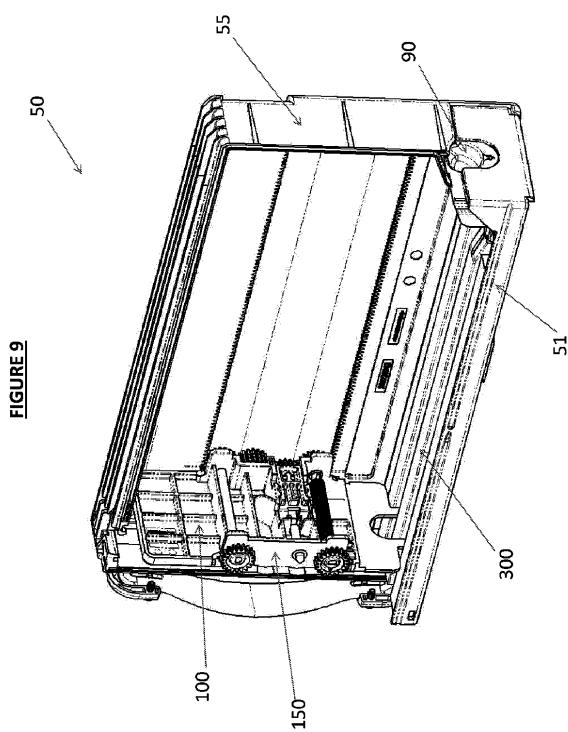
【図7】



【図8】

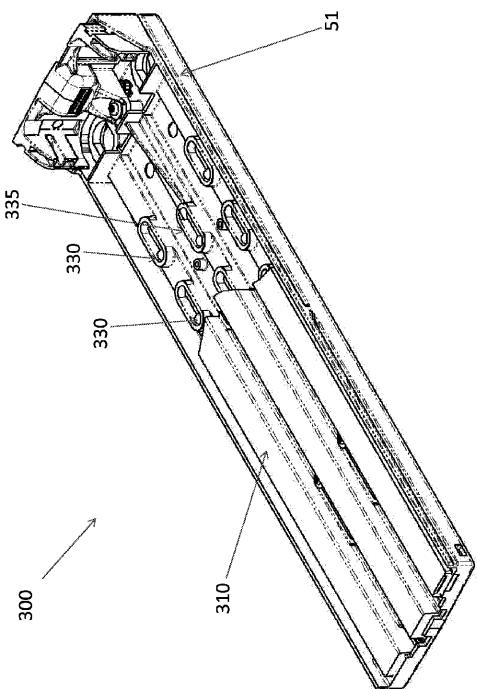


【図9】

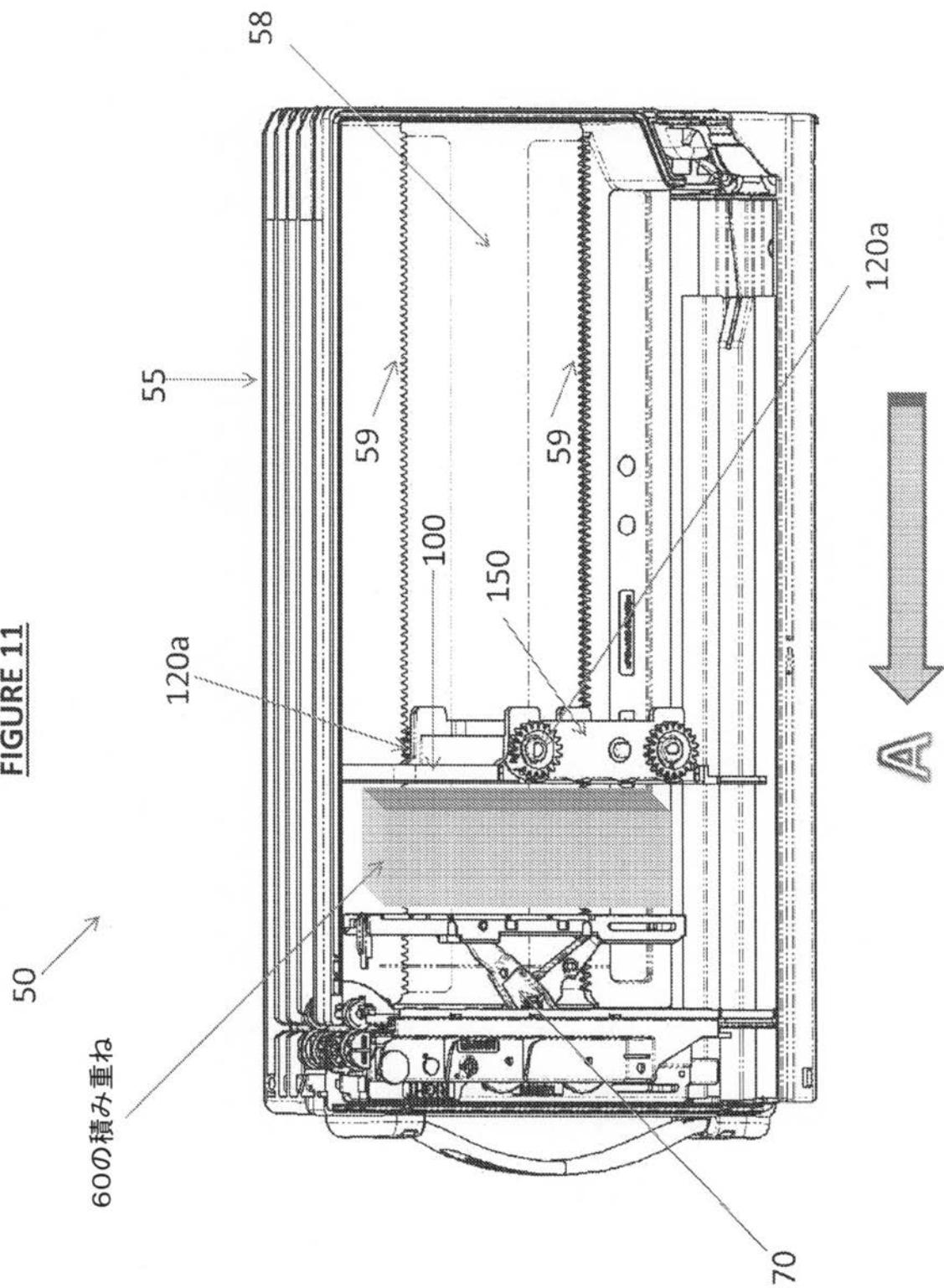


【図10】

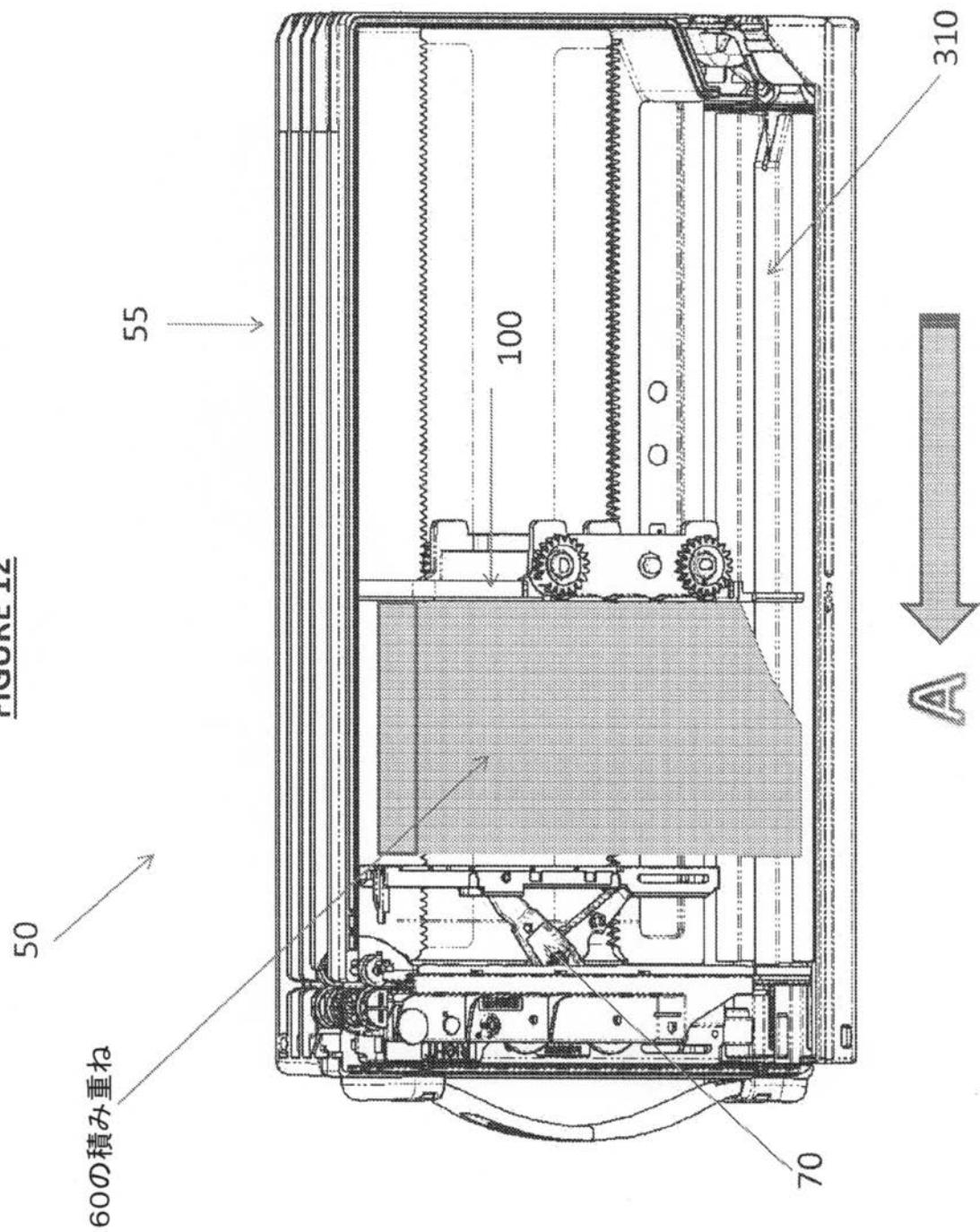
FIGURE 10



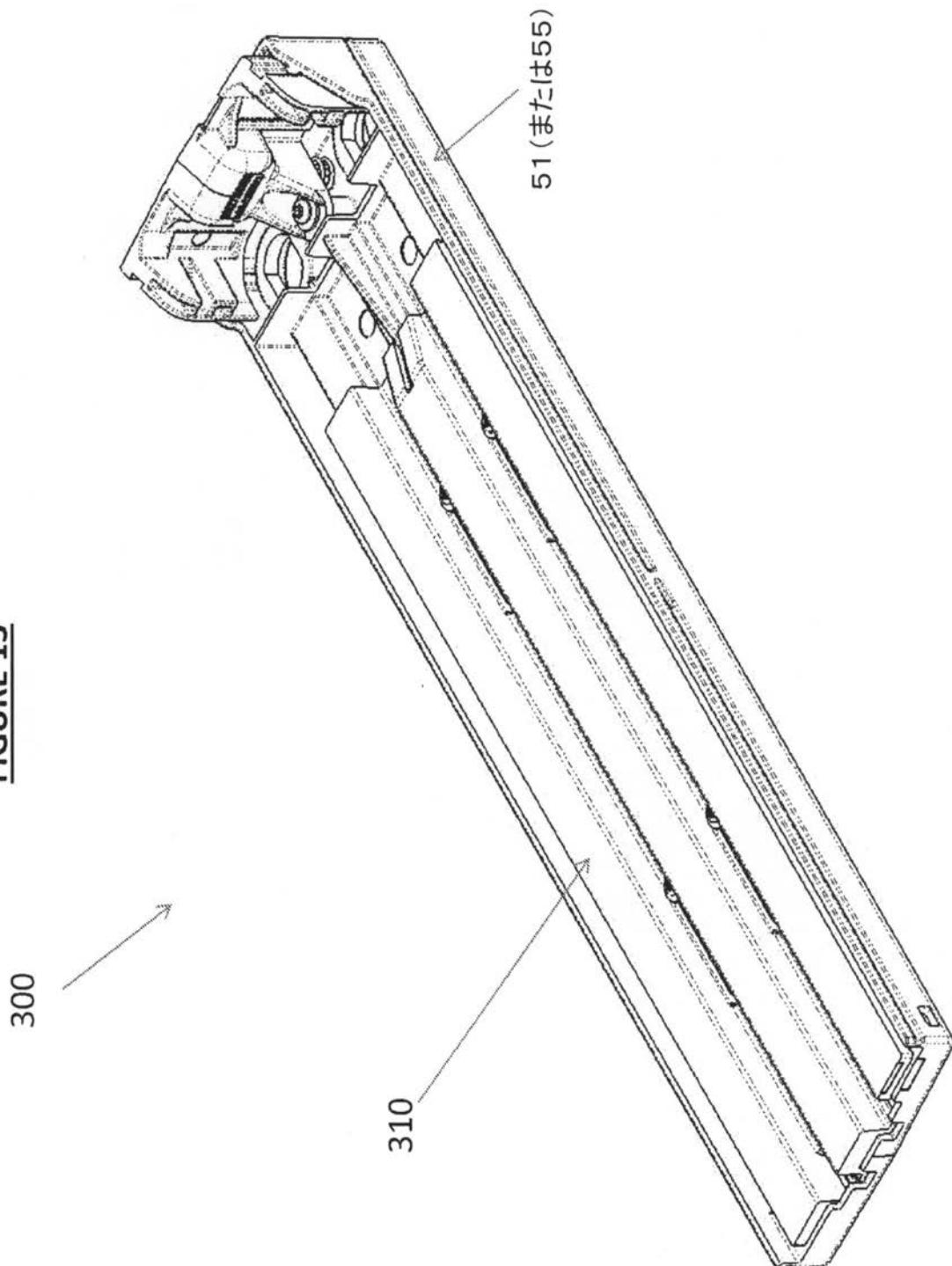
【図11】

FIGURE 11

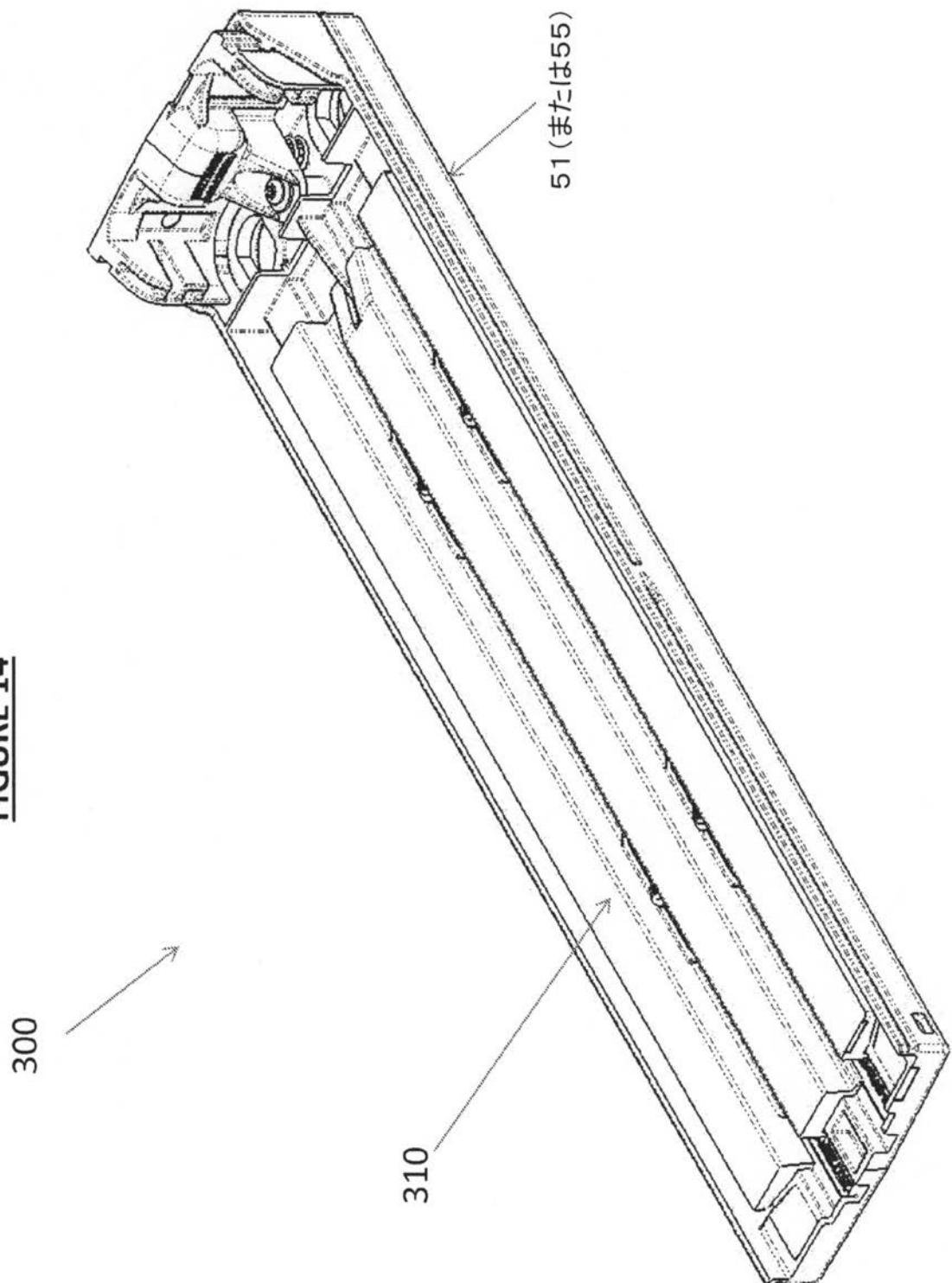
【図12】

FIGURE 12

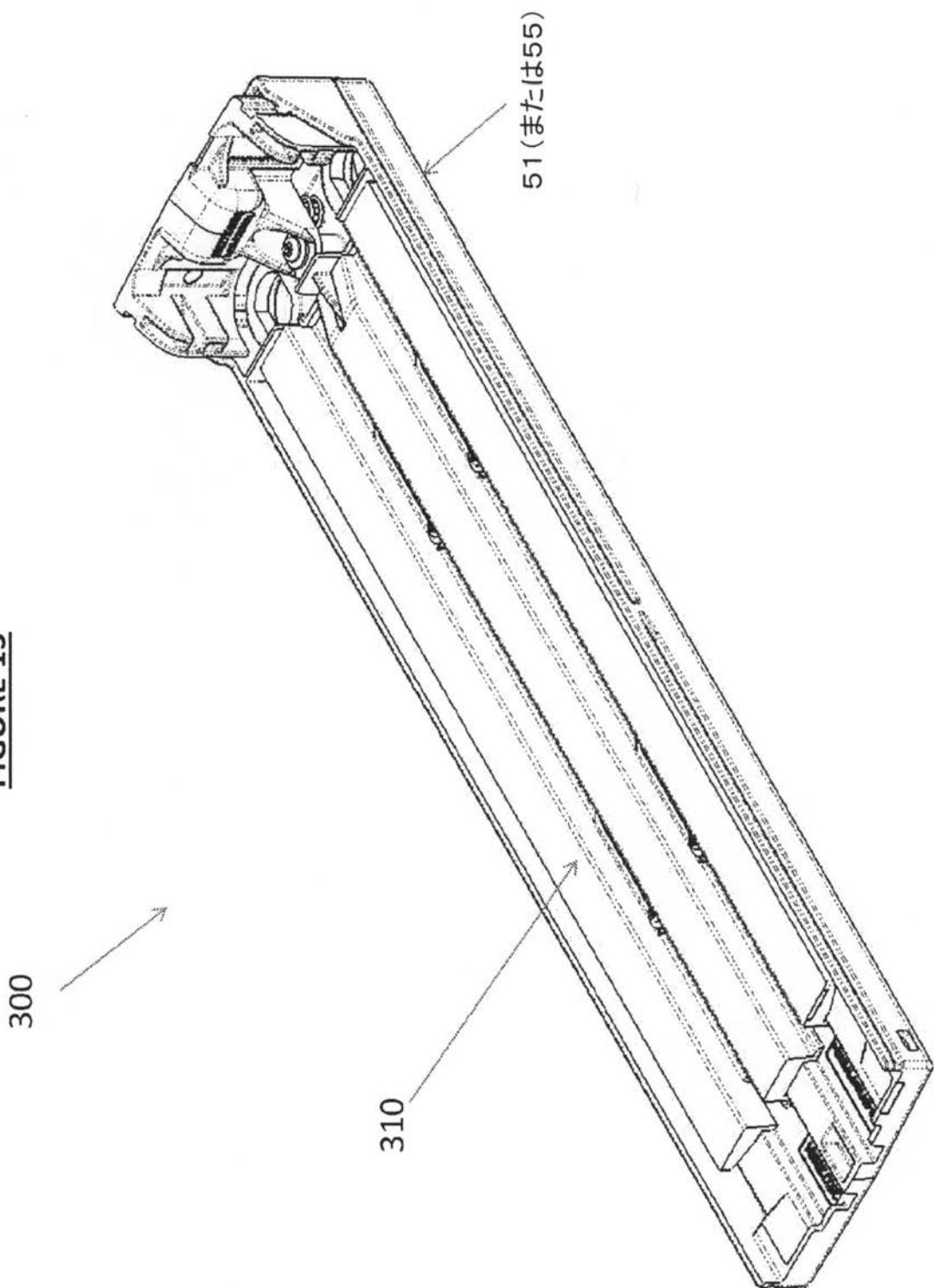
【図13】

FIGURE 13

【図14】

FIGURE 14

【図15】

FIGURE 15

フロントページの続き

(72)発明者 カーマイン , クリス

アメリカ合衆国、19373 ペンシルベニア州、ソートン、フォックス・ブルック・レーン、
37

(72)発明者 ウッド , ケネス・ビィ

アメリカ合衆国、19320 ペンシルベニア州、ロマンズビル、クラリッジ・コート、1289

(72)発明者 バージェロン , アルフレッド・エフ

アメリカ合衆国、19425 ペンシルベニア州、チェスター・スプリングス、パートリッジベリー
ー・レーン、405

(72)発明者 クローサー , ロバート

アメリカ合衆国、08022 ニュー・ジャージー州、コロンブス、ホリー・ドライブ、3

審査官 當間 庸裕

(56)参考文献 特開2004-310773(JP,A)

実開昭50-081897(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65H 1/00 - 3/68

G07D 9/00